



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 199 59 825 C 1**

⑤① Int. Cl. 7:
E 05 D 15/58
E 05 F 3/04

⑦① Aktenzeichen: 199 59 825.8-23
⑦② Anmeldetag: 10. 12. 1999
⑦③ Offenlegungstag: -
⑦⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 26. 7. 2001

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
DORMA GmbH + Co. KG, 58256 Ennepetal, DE

⑦④ Vertreter:
Ginzler, L., Dipl.-Ing., 58256 Ennepetal

⑦② Erfinder:
Janutta, Reinhard, 33415 Verl, DE; Blöbaum,
Ernst-Udo, 33818 Leopoldshöhe, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 24 10 623 A1
DE 93 17 236 U1
EP 06 01 326 B1

DORMA-Firmenprospekt Automatischer
Drehflügelan-
trieb DORMA ED 300;

⑤④ **Schiebewand mit mehreren seitlich verschiebbaren Wandelementen**

⑤⑦ Schiebewand mit mehreren seitlich verschiebbaren
mittels Laufrollen längs einer Gleitschiene verschiebba-
ren Wandelementen, von denen mindestens ein Wand-
element als über einen Türschließer betätigbarer Drehflü-
gel ausgebildet ist, wobei zwischen Türschließer und als
Drehflügel dienenden Wandelement ein selbsttätig kop-
pelndes bzw. entkoppelndes Gleitschienenengestänge zu-
geordnet sowie der Drehflügel beim Verschieben der
Schiebewand in diessen Verschiebestellung selbsttätig
gehalten ist.

DE 199 59 825 C 1

DE 199 59 825 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schiebewand mit mehreren seitlich verschiebbaren mittels Laufrollen in einer Gleitschiene geführten Wandelementen, von denen mindestens ein Wandelement als über einen Türschließer betätigbarer Drehflügel ausgebildet ist.

Die DE 93 17 236 U1 beschreibt eine Vorrichtung zur Verriegelung einer Tür aufweisenden Wandelementes, einer verfahrbaren Trennwand, wobei ein ortsfest angeordneter Antrieb mit dem verfahrbaren die Tür aufweisenden Wandelement gekoppelt wird. Die Kopplung erfolgt nach der endgültigen Positionierung manuell oder motorisch. Bei der motorischen Variante wird nach der endgültigen Positionierung des Wandelementes der Motor manuell aktiviert. Die übrigen Elemente zur Überführung des Trennelementes in ein Türelement erfordern verschiedene manuelle Tätigkeiten.

Bei einer z. B. aus der EP 0 601 326 B1 bekannten in bodennahen Bereich nicht geführten Schiebewand ist der dem Türelement zugeordnete Türschließer innerhalb einer Rahmenkonstruktion des Türelementes in dessen oberen horizontal sich erstreckenden Profil verdeckt so eingebaut, dass lediglich seine zum Fußboden weisende Antriebsachse aus der Rahmenkonstruktion ragt und über einen querliegenden Kupplungsstift mit dem zugewandten Beschlag des Türelementes verbunden werden kann.

Auf diese Weise wird der in ständiger Wirkverbindung mit dem Türelement stehende Türschließer mit dem Wandelement der weitere Wandelemente umfassenden Schiebewand bei deren Verschieben mit verschoben.

Eine solche Konstruktion ist aufwendig, da insbesondere die Abstützung des vom Türschließer aufzubringenden Drehmomentes an der über Rollen verschiebbaren Aufhängung des Türelementes schwierig ist, zumal jedes Wand- bzw. Türelement für das Verschieben einen eigenen Antrieb aufweist.

Ferner wird das Gewicht der zu verschiebenden Türelemente und damit deren Massenträgheit vergrößert, was ungünstig für die Verschiebevorgänge ist.

Die bekannte Ausbildung ist daher teuer.

Aus der DE 24 10 623 A1 ist eine Schiebewand bekannt geworden, deren einzelne Wandelemente oben und unten geführt und über einen gemeinsamen Antrieb durch Falten in die Öffnungs- und/oder Schließstellung überführbar sind.

Bei einer solchen Schiebewand ist nur ein vollständiges Öffnen oder Schließen der Gebäudeöffnung möglich. Insbesondere in der kalten Jahreszeit ist es aber erwünscht, dass bei geschlossener Schiebewand wenigstens ein Wandelement autonom, z. B. als Pendeltür zu öffnen oder zu schließen ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, hier Abhilfe zu schaffen durch eine neue Gestaltung und Ausbildung einer Schiebewand mit mehreren Wandelementen, von denen mindestens ein Wandelement als von einem Türschließer betätigbarer Drehflügel ausgebildet ist.

Ausgehend von der bekannten Schiebewand nach der EP 0 601 326 B1 ist diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, dass ein automatischer Drehtürantrieb oder der Türschließer ortsfest in Bezug auf die verschiebbaren Wandelemente der Schiebewand angeordnet ist, dass ein zwischen Drehtürantrieb/Türschließer und Drehflügel befindliches Betätigungsmittel als beim Verschieben der Wandelemente selbsttätig wirksam bzw. unwirksam werdendes Gestänge ausgebildet ist und dass ein Sperrglied vorgesehen ist, mittels dem der Drehflügel beim Verschieben in der Schiebelage gehalten und beim Überführen in die Wirklage mit dem Drehtürantrieb oder dem Türschließer freige-

geben ist.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Durch die ortsfeste Anbringung der als steuerbarer Türschließer ausgebildeten Antriebsvorrichtung für das Öffnen und Schließen des Drehflügels wird ein schwingungsfreier Lauf des zugehörigen Antriebsrotors und seiner Getriebeteile und des Übertragungsgestänges erreicht, was für die betriebssichere Funktion über lange Betriebszeiten außerordentlich günstig ist.

Ferner werden die Aufhängungen der als Drehflügel dienenden Wandelemente entlastet, da das Gewicht der Antriebsvorrichtung nunmehr gebäufest aufgenommen werden kann. Dies verbessert die Laufruhe der Schiebewand, da nunmehr alle Wandelemente etwa gleiche Massen aufweisen. Die Abstützung des vom Türschließer aufzubringenden Drehmomentes beim Öffnen und Schließen des als Drehflügel ausgebildeten Wandelementes erfolgt nunmehr einfach und sicher gebäufest, was sich ebenfalls auf die Funktionssicherheit günstig auswirkt. Darüber hinaus ist die Versorgung der Antriebsvorrichtung, die sowohl elektromechanisch als auch elektrohydraulisch arbeiten kann, mit elektrischer Energie wesentlich einfacher.

Die erfindungsgemäße Gestaltung der Antriebsvorrichtung ermöglicht ferner eine einfache Nachrüstung an bereits vorhandenen Schiebewänden.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in der Zeichnung mehr oder minder schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben.

Im einzelnen zeigt:

Fig. 1: Eine Ansicht einer von einer mehrere Wandelemente umfassenden Schiebewand verschließbaren Gebäudeöffnung in der Schließstellung mit der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung für ein als Drehflügel ausgebildetes Wandelement.

Fig. 2: Die Ansicht nach **Fig. 1** beim Überführen der Schiebewand in die Offenstellung.

Fig. 3: Einen die Antriebsvorrichtung umfassenden Ausschnitt der Ansicht nach **Fig. 1** in vergrößertem Maßstab.

Fig. 4: Einen Schnitt gemäß der Linie IV-IV in **Fig. 3**.

Eine Schiebewand 10 umfaßt, wie die **Fig. 1** und 2 zeigen, mehrere seitlich verschiebbar angeordnete Wandelemente 12/1 bis 12/n, deren Oberkanten von je einem Tragprofil 14 und deren Unterkanten von einem Abdeckprofil 15 umfaßt sind, wenn diese als Ganzglaselemente ausgeführt sind. Die Tragprofile 14 weisen Tragbolzen 17 auf, über die die Wandelemente 12/1 bis 12/n jeweils mit einem in einer Gleitschiene 20 mittels Laufrollen 21 und Führungsrollen 22 geführten Antriebsschlitten 23 höhenverstellbar verbunden sind. Jeder Antriebsschlitten 23 weist einen hier nicht dargestellten Antriebsmotor auf, mittels dem jedes Wandelement 12/1 bis 12/n längs der Gleitschiene 20 verschiebbar ist. Die Gleitschiene 20 ist an der Decke des mittels der Schiebewand 10 abzuschließenden Raumes gebäufest verbunden. Es ist auch möglich, die Wandelemente 12/1 bis 12/n untereinander zu koppeln und durch einen Antrieb zu verschieben.

Das in **Fig. 1** nur angedeutete Gebäude ist insgesamt mit einer Bezugsziffer 12 bezeichnet.

An den einander zugewandten Längskanten der einzelnen Wandelemente 12/1 bis 12/n sind Beschläge 25 vorgesehen, über die die Wandelemente 12/1 bis 12/n miteinander gelenkig verbunden sind. Die Beschläge 25 zwischen den Wandelementen 12/2 und 12/3 sind als Drehbeschläge 25/1 ausgebildet, die in auch zu beschreibender Weise ein Verschwenken eines als Drehflügel ausgebildeten Wandelementes 12/2 ermöglichen, wozu ein als Türöffner dienender, steuerbarer, ortsfest angeordneter Antrieb 30 dient. Der Gleitschiene 20

ist ein Rahmenprofil 27 zugeordnet – vgl. Fig. 4 – über das die Gleitschiene 20 und die Tragbolzen 17 von der Sichtseite her abgedeckt sind.

Zwecks Aushildung des Wandelementes 12/2 als Drehflügel ist das zugeordnete Tragprofil 14 zweiteilig gestaltet und umfaßt untereinander identische Teilprofile 14/1 und 14/2; vgl. insbesondere Fig. 4.

Das obere Teilprofil 14/2 ist über die Tragbolzen 17 mit dem zugehörigen Antriebsschlitten 23 verbunden, während das untere Teilprofil 14/1 die Oberkante des als Drehflügel dienenden Wandelementes 12/2 umfaßt. Das obere Teilprofil 14/2 ist mittels der Beschläge 25 mit den Wandelementen 12/1 und 12/3 verbunden, diese Beschläge 25 sichern also die gegenseitige Verbindung aller Wandelemente 12/1 bis 12/n. Dem oberen Teilprofil 14/2 ist ferner ein fester Anschlag 28 (vgl. Fig. 4) zugeordnet, an dem im geschlossenen Zustand der Schiebewand 10 als Drehflügel dienende Wandelement 12/2 mit seinem Teilprofil 14/1 satt anliegt.

Ferner trägt das obere Teilprofil 14/2 einen drehbeweglich gelagerten Hebelarm oder Wippe 29, wie besonders deutlich aus Fig. 4 zu ersehen ist, die unter Federbelastung im Ruhezustand gemäß Fig. 2 mit ihren Endbereichen 29/1 vor dem unteren Teilprofil 14/1 des als Drehflügel dienenden Wandelementes 12/2 liegt und damit dieses in der Schiebewandebene festhält.

Das untere Teilprofil 14/1 ist über den einen Drehbeschlag 25/1 mit dem benachbarten Wandelement 12/3 verbunden, während der zweite Drehbeschlag 25/1 im unteren Bereich dieses Wandelementes 12/3 angreift.

Der bereits erwähnte Antrieb 30 ist am Rahmenprofil 21 im Bereich des als Drehflügel dienenden Wandelementes 12/2 ortsfest befestigt, und zwar an der Stelle, die dieses Wandelement bei geschlossener Schiebewand – vgl. Fig. 1 – einnimmt. In diesem Bereich ist am unteren Teilprofil 14/1 des Wandelementes 12/2 die Gleitschiene 32 eines dem Antrieb 30 zugeordneten Gleitschienengestänges befestigt, dessen Gleitschienenarm 33 auf einer Antriebsachse 35 des Antriebes 30 sitzt und im geschlossenen Zustand der Schiebewand 10 mittels eines Zapfens 37 in die Gleitschiene 32 eingreift, wie dies Fig. 4 deutlich zeigt.

Schließlich ist der Wippe 29 ein ortsfester Anschlag 38 zugeordnet, der am Rahmenprofil 21 im Bereiche des als Drehflügel dienenden Wandelementes 12/2 befestigt ist und in den Verschiebeweg der mit dem oberen Teilprofil 14/2 verbundenen Wippe 29 ragt.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Vorrichtung ist folgende:

Bei der in Fig. 1 dargestellten geschlossenen Stellung der Schiebewand 10 greift der Antrieb 30 mit dem Gleitschienenarm 33 über einen Zapfen 37 in die Gleitschiene 32 ein und ist damit in Wirkverbindung mit dem als Drehflügel dienenden Wandelement 12/2, das über die Drehbeschläge 25/1 an dem Wandelement 12/3 schwenkbar angelenkt ist. Gleichzeitig ist über einen ortsfesten Anschlag 38 die Wippe 29 in ihrer unwirksamen Lage geschwenkt worden – vgl. Fig. 4 –, so dass das Wandelement 12/2 als Drehflügel über den Antrieb 30 in bekannter Weise geöffnet und geschlossen werden kann. Hierzu ist eine nicht dargestellte, da nicht zur Erfindung gehörende, Sensorsteuerung vorhanden, wie sie beispielsweise in dem Firmenprospekt "Automatischer Drehflügelantrieb", DORMA ED 300 beschrieben und dargestellt ist.

Wird die Schiebewand 10 bei geschlossenem Wandelement 12/2, was durch eine ebenfalls nicht dargestellte Sensorsteuerung sichergestellt sein kann, mittels der Antriebsschlitten 23 in die Offenstellung bewegt, wie dies teilweise in Fig. 2 dargestellt ist, gleiten Wippe 29 und Gleitschienenarm 33 aus ihren in Fig. 1 dargestellten Positionen. Die

Wippe 29 sperrt dabei über ihren Endbereich 29/1, der sich vor das Profilteil 14/1 legt, jedwede Schwenkbewegung des als Drehflügel dienenden Wandelementes 12/2. Darüber hinaus wird auch der Antrieb 30 unwirksam infolge des Austritts des Zapfens 37 aus der Gleitschiene 32.

Die Wandelemente 12/1 bis 12/n der Schiebewand 10 sind also nunmehr quasi starr und können in üblicher Weise mittels ihrer Antriebsschlitten 23 in ihre Parklage bewegt werden, so dass die von der Schiebewand 10 bisher abgedeckte Gebäudeöffnung frei liegt. Beim Bewegen der Schiebewand 10 in die geschlossene Stellung, wie in Fig. 1 dargestellt, wird der in Fig. 4 dargestellte Wirkzustand der beschriebenen Vorrichtung selbsttätig wieder erreicht, da der Zapfen 37 des Gleitschienenarmes 33 in die Gleitschiene 32 eingreift und die federbelastete Wippe 29 über den ortsfesten Anschlag 38 in ihre unwirksame Lage geschwenkt wird. Der Antrieb ist wieder funktionsfähig.

Selbstverständlich kann der Antrieb jedweden oder allen Wandelementen der Schiebewand zugeordnet werden, ohne dass dabei der Erfindungsgedanke der selbsttätigen Kopplung und Entkopplung verlassen wird.

Bezugszeichenliste

- 25 12 Gebäude
- 12/1–12/n Wandelemente
- 14 Tragprofil
- 14/1, 14/2 Teilprofile
- 17 Tragbolzen
- 20 Gleitschiene
- 21 Rahmenprofil
- 23 Antriebsschlitten
- 25 Beschlag
- 25/1 Drehbeschlag
- 27 Rahmenprofil
- 28 Anschlag
- 29 Wippe
- 29/1 Endbereich
- 30 Antrieb
- 32 Gleitschiene
- 33 Gleitschienenarm
- 35 Antriebsachse
- 37 Zapfen
- 38 Anschlag

Patentansprüche

1. Schiebewand mit mehreren seitlich verschiebbaren mittels Laufrollen in einem Tragprofil geführten Wandelementen, von denen mindestens ein Wandelement als über einen Türschließer betätigbarer Drehflügel ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Türschließer (Antrieb 30) ortsfest in Bezug auf die verschiebbaren Wandelemente (12/1 bis 12/n) angeordnet ist, dass ein zwischen Türschließer (Antrieb 30) und als Drehflügel dienenden Wandelement (12/2) befindliches Betätigungsmittel als beim Verschieben der Wandelemente selbsttätig wirksam bzw. unwirksam werdendes Gestänge (32, 33, 37) ausgebildet ist und dass ein Sperrglied (Wippe 29) vorgesehen ist, mittels dem das als Drehflügel dienende Wandelement (12/2) beim Verschieben in der Ruhelage gehalten und beim Überführen in die Wirklage mit dem Türschließer (Antrieb 30) freigegeben ist.
2. Schiebewand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zwischen Türschließer (Antrieb 30) und als Drehflügel dienenden Wandelement (12/2) befindlichen Betätigungsmittel als Gleitschienengestänge

ausgebildet sind, dessen Gleitschiene (32) dem als Drehflügel dienenden Wandelement (12/2) und dessen Gleitschienenarm (33) dem Türschließer (Antrieb 30) zugeordnet ist.

3. Schiebewand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrglied als dem als Drehflügel dienenden Wandelement (12/2) zugeordnete, federbelastete Wippe (29) ausgebildet ist, der ein ortsfester Anschlag (38) als Betätigungsglied zugeordnet ist.

4. Schiebewand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das als Drehflügel dienende Wandelement (12/2) mittels Drehbeschlägen (25/1) an dem benachbarten Wandelement (12/3) schwenkbar angelenkt ist und ein zweiteilig ausgebildetes Tragprofil (14/1, 14/2) aufweist, dessen Teilprofile (14/1 und 14/2) relativ zueinander drehbeweglich und in der parallel ausgerichteten Verschiebelage feststellbar gelagert sind, von denen das untere Teilprofil (14, 1) dem als Drehflügel dienenden Wandelement (12/2) und das obere Teilprofil (14/2) dem in der Gleitschiene (20) eingehängten Antriebsschlitten (23) zugeordnet ist.

5. Schiebewand nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das als Drehflügel dienende Wandelement (12/2) zwischen einem profilfesten Anschlag (28) des oberen Teilprofils (14/2) und in der in ihrer Wirklage befindlichen Wippe (29) in der zu den anderen Wandelementen (12/1 bis 12/n) ausgerichteten Verschwenklage lösbar gehalten ist.

6. Schiebewand nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die drehbewegliche Wippe (29) federnd in ihrer Sperrlage gehalten ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

35

40

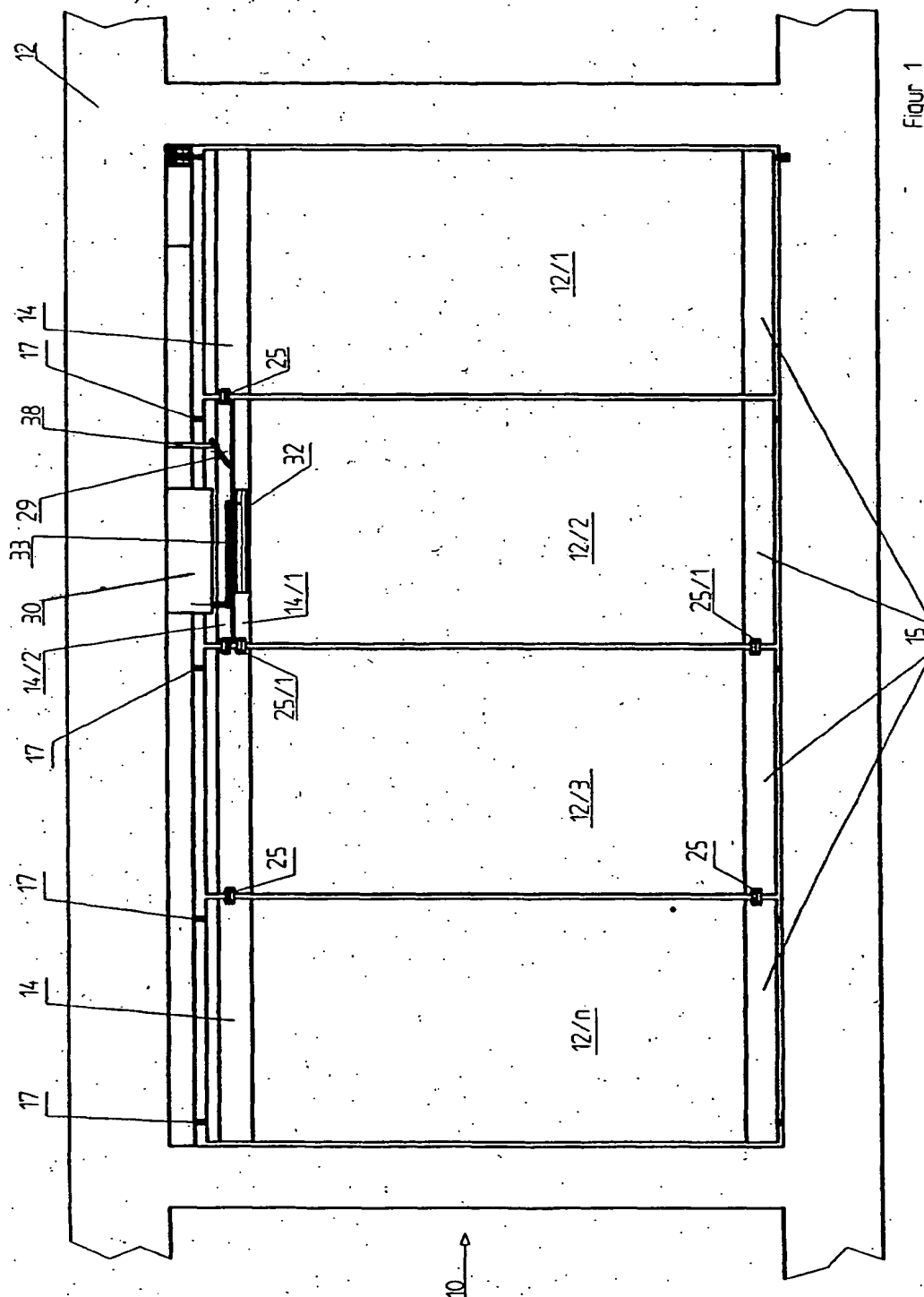
45

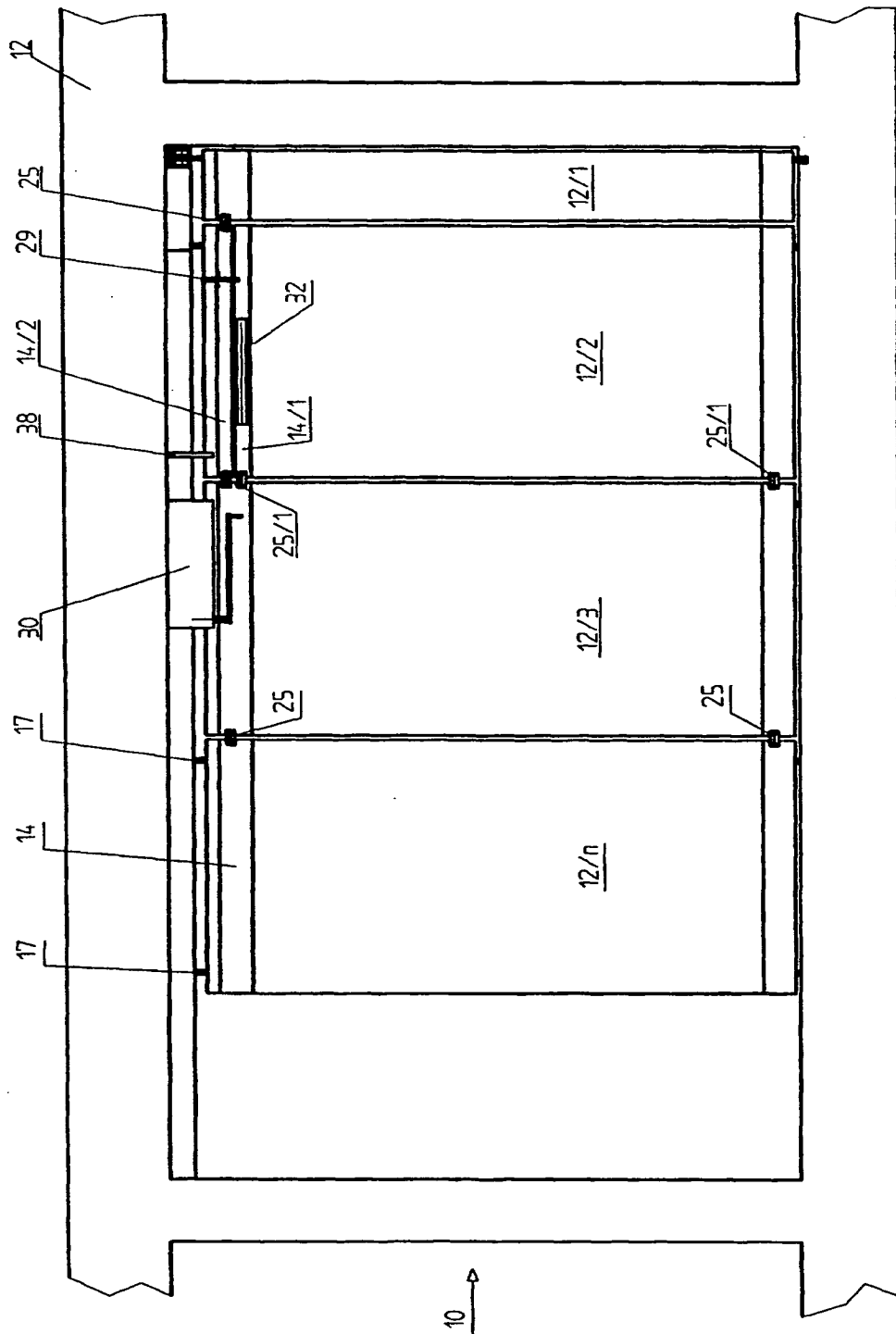
50

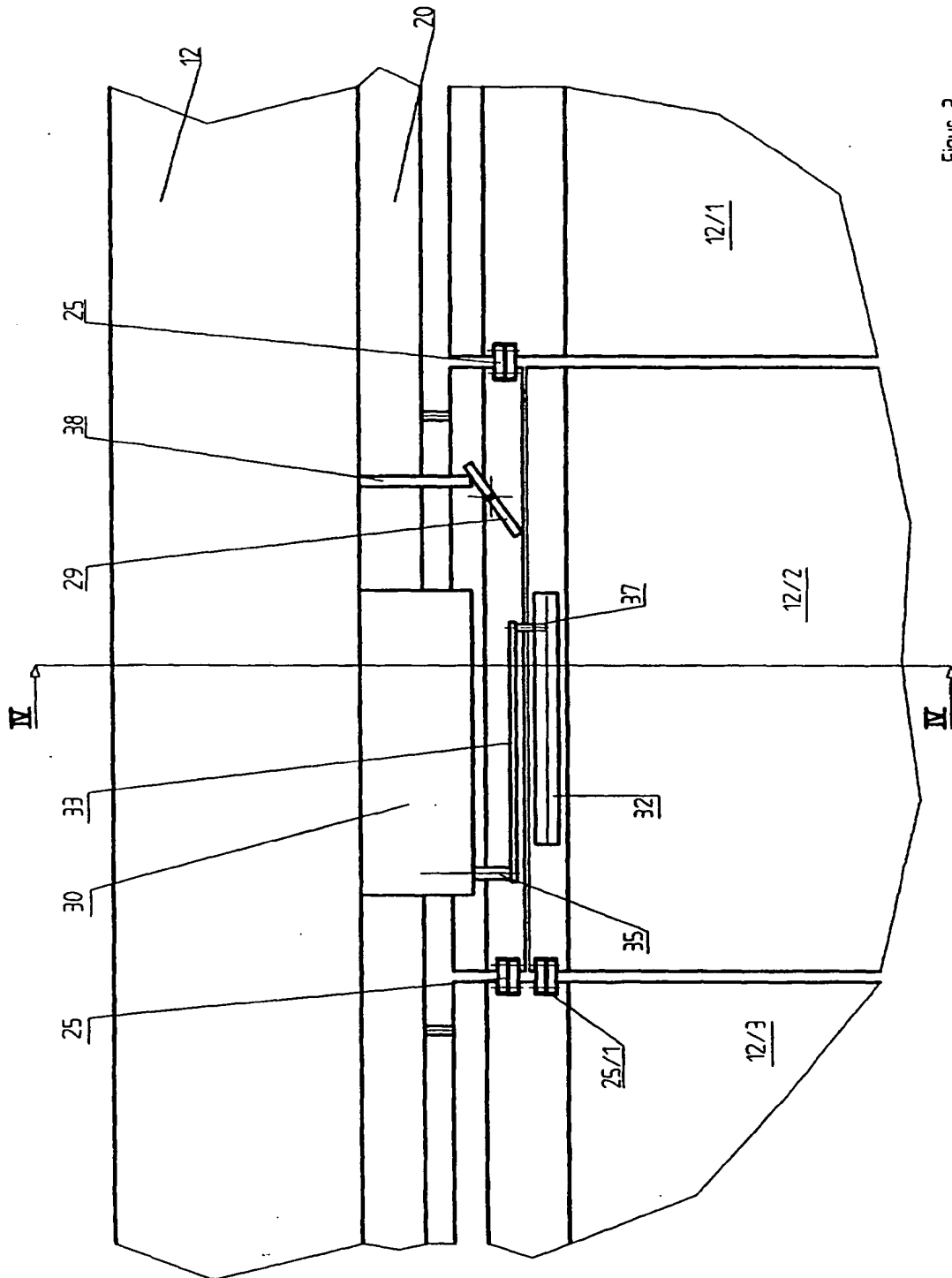
55

60

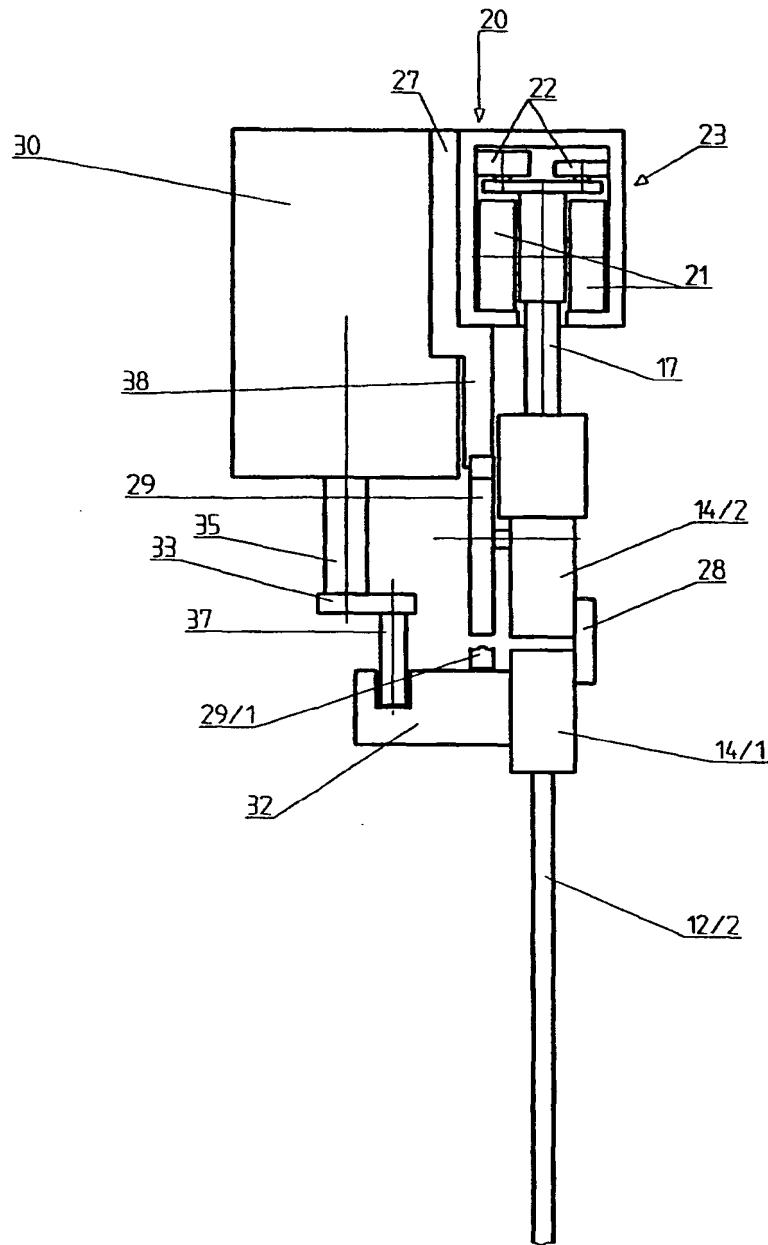
65







Figur 3



Figur 4